



ภาคผนวก ก. ภาพกิจกรรมการดำเนินงาน

ภาพภาคผนวก ก. 1 ปรับปรุงสายพันธุ์สุกรลูกผสมที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง



ภาพภาคผนวก ก. 2 ทดสอบการเลี้ยงบนพื้นที่สูง



ภาพภาคผนวก ก. 3 การทดสอบสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง



ภาพภาคผนวก ก. 3 การเตรียมเมล็ดข้าวโพดหมัก



ภาพภาคผนวก ก. 5 การพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง



ภาพภาคผนวก ก. 6 ประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์แปรรูป



ภาพภาคผนวก ก. 8 การนำเสนอผลงานวิจัย(ภาคโปสเตอร์) ในการประชุมวิชาการประจำปีของมูลนิธิโครงการหลวง และสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2561 ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่



ภาพภาคผนวก ก. 9 นำเสนอสรุปผลงานวิจัยในที่ประชุมของคณะทำงานฝ่ายปศุสัตว์ วันจันทร์ ที่ 3
ธ.ค. 2561 ณ อาคารศูนย์ฝึกอบรม สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง(องค์การมหาชน)



Research and Development Institute (Public Orga

ภาคผนวก ข. การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการประจำปีของมูลนิธิโครงการหลวง และสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2561 ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์

โครงการการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตสุกรบนพื้นที่สูง
โครงการย่อยที่ 1 : การคัดเลือก ปรับปรุงพันธุ์สุกรลูกผสม และการทดสอบสูตรอาหารที่เหมาะสม

Sub Project 1: Selection, Breeding Improvement of Swine, and Examination of Suitable Diet

ทศพล มุลมณี¹, สุขน ตั้งทวีพัฒน์^{1,2}, กัญญารัตน์ พวงเจริญ¹ และ ปุณณะวุฒ ยะมา¹

*Corresponding author: tossapol.m@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวงโดยใช้วิธีดูดิบจากท้องถิ่นร่วมด้วย งานวิจัยนี้วางแผนการทดลองแบบ 2x2 แฟคทอเรียล ประกอบไปด้วยสุกร 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์โครงการหลวง RPPM (พื้นเมือง เหมยซาน และ เปี้ยแดรง) และ สายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม (พื้นเมือง เหมยซาน และดुर็อค) และอาหาร 2 กลุ่ม คือ อาหารสำเร็จรูป และ อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเมล็ดข้าวโพดหมัก ใช้สุกรสายพันธุ์ละ 8 ตัว น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 10 กก. สุ่มสุกรเข้ากลุ่มการทดลอง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 อาหารสำเร็จรูป+สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM กลุ่มที่ 2 อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเมล็ดข้าวโพดหมัก+สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM กลุ่มที่ 3 อาหารสำเร็จรูป+สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม และกลุ่มที่ 4 อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเมล็ดข้าวโพดหมัก+สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม ผลการทดลองพบว่า ไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัยของสายพันธุ์ และอาหาร ($P>0.05$) ต่อ น้ำหนักตัวที่เพิ่ม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน จำนวนวันที่ใช้เลี้ยง ปริมาณอาหารที่กินได้ทั้งหมดและปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว อัตราการแลกเนื้อ และต้นทุนค่าอาหาร เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้และกาไม่ใช้เมล็ดข้าวโพดหมักร่วมกับอาหารสำเร็จรูป พบว่า สุกรทั้ง 2 สายพันธุ์ ที่ได้รับอาหารที่ใช้เมล็ดข้าวโพดหมักร่วมกับอาหารสำเร็จรูป มีปริมาณการกินอาหารทั้งหมดและปริมาณการกินอาหารเฉลี่ยต่อตัวต่อวัน สูงกว่า กลุ่มที่ไม่ใช้เมล็ดข้าวโพดหมักร่วมกับอาหารสำเร็จรูป ($P<0.05$) แต่กลุ่มที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียวมีอัตราการแลกน้ำหนัก และต้นทุนค่าอาหาร (บาท/น้ำหนักเพิ่ม 1 กก.) ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับเมล็ดข้าวโพดหมักร่วมกับอาหารสำเร็จรูป ($P<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสายพันธุ์ของสุกร พบว่า น้ำหนักตัวที่เพิ่ม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน จำนวนวันที่ใช้เลี้ยง ปริมาณอาหารที่กินได้ทั้งหมดและปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว และอัตราการแลกเนื้อ และต้นทุนค่าอาหาร ไม่มีความแตกต่างระหว่างสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม ($P>0.05$) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม มีสมรรถภาพการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน แต่สุกรทั้ง 2 สายพันธุ์ มีอัตราการแลกน้ำหนัก และต้นทุนค่าอาหารที่ดีเมื่อได้รับอาหารที่ไม่ใช้เมล็ดข้าวโพดหมักร่วมกับอาหารสำเร็จรูป

คำสำคัญ : สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM, สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม, สมรรถภาพการเจริญเติบโต

¹ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

²มูลนิธิโครงการหลวง

Abstract

The objective of this research project was to study the optimal diet formula combination with local feed materials for the RPPM and crossbred pigs. The experimental design was 2x2 factorial design arrangement with 2 factors as follows: 2 breeds (RPPM [Native x Pietrain x Meishan] and Native x Meishan x Duroc crossbred pigs) and 2 diets (commercial feed and commercial feed concurrent with yeast fermented corn meal). The RPPM piglets (n=8) and Native x Meishan x Duroc piglets (n=8) with 10 kg of body weight were randomly divided into four groups. Group 1, the RPPM piglets received only commercial feed. Group 2, the RPPM piglets were fed commercial feed concurrent with yeast fermented corn meal. Group 3, the Native x Meishan x Duroc piglets were fed commercial feed. Group 4, the Native x Meishan x Duroc piglets received commercial feed concurrent with yeast fermented corn meal. There was no interaction between breed and feed ($P>0.05$) on body weight gain, average daily gain, number of days to reach 30 kg of body weight, total feed intake, average feed intake, feed conversion ratio, and feed cost per gain. When comparing usage of commercial feed with or without yeast fermented corn meal, crossbred pigs that received commercial feed concurrent with yeast fermented corn meal had greater total feed intake and average feed intake compared with crossbred pigs receiving only commercial feed ($P<0.05$). However, crossbred pigs that received only commercial feed had greater feed conversion ratio and feed cost per gain (Bath/1 kg of body weight) compared with crossbred pigs receiving commercial feed with yeast fermented corn meal ($P<0.05$). When comparing between breeds, body weight gain, average daily gain, number of days to reach 30 kg of body weight, total feed intake, average feed intake, feed conversion ratio as well as feed cost per gain did not differ between the NRPM pigs and Native x Meishan x Duroc pigs ($P>0.05$). In conclusion, productive performances did not differ between the NRPM pigs and Native x Meishan x Duroc pigs; however, average daily gain and feed cost per gain were greatest in 2 breeds that received commercial feed without yeast fermented corn meal.

Keywords : Native x Pietrain x Meishan (RPPM) pigs, Native x Pietrain x Duroc pigs, productive performance

¹Department of Animal and Aquatic Sciences, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University

²The Royal Project Foundation

บทนำ

สุกรเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับประชาชนในพื้นที่สูง นอกเหนือจากการใช้บริโภคในครัวเรือนแล้ว ยังมีความจำเป็นในการใช้เพื่อประกอบพิธีกรรมทางประเพณีหรือความเชื่อ แต่สุกรที่เลี้ยงบนพื้นที่สูงมักเป็นสุกรสายพันธุ์พื้นเมืองหรือสุกรลูกผสมพื้นเมืองที่มีสีดำเท่านั้น ซึ่งสุกรเหล่านี้มีอัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารต่ำมาก อีกทั้งมีคุณภาพซากที่ไม่ดี หรือไม่เป็นที่ต่อต้องการของตลาด การวิจัยเพื่อหาสายพันธุ์สุกรที่มีความเหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูงและสามารถใช้ประโยชน์จากวัสดุจากท้องถิ่นได้ จะเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร ด้วยเหตุนี้ การศึกษาโดยการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ลูกผสมพื้นเมืองที่เลี้ยงกันอยู่แล้วในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวง ระหว่างสายพันธุ์พื้นเมืองกับเป็ดแดงและเหมาซาน (RPPM) และ สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม (พื้นเมือง เหมาซาน และดुरีอ็อค) โดยมีการให้อาหารสำเร็จรูป และเมล็ดข้าวโพดหมัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของสายพันธุ์และอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตสุกร ที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง และพัฒนาสูตรอาหารสุกรที่เหมาะสมโดยการใช้วัสดุจากท้องถิ่นร่วมด้วย และมีระบบการเลี้ยงสุกรที่ต้นพื้นที่

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้ลูกสุกรลูกผสมสายพันธุ์ RPPM ที่มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 10 กก. จำนวน 16 ตัว (เพศผู้ 8 ตัว และตัวเมีย 8 ตัว) เลี้ยงในคอกสุกรแบบพื้นซีเมนต์ ขนาด 1.2 x 2.0 ม. จำนวน 8 คอก (จุลกลุ่ละ 1 ตัว) เลี้ยงอยู่ในโรงเรือนเปิดมีอุปกรณ์ให้น้ำ 1 ชุด และวางอาหารแบบรางปูนอยู่ด้านหน้าของคอก ซึ่งมีความยาวและขนาดเพียงพอต่อสุกรเข้าไปกินอาหารได้ แบ่งสุกรออกโดยสุ่มเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 2 ตัว 2 กลุ่ม (เพศ) สุกรในแต่ละกลุ่มได้รับอาหารสำเร็จรูปร่วมกับเมล็ดข้าวโพดหมัก กลุ่มการทดลอง คือ 1) สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM (พื้นเมือง เหมาซาน และ เป็ดแดง) และ 2) สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม (พื้นเมือง เหมาซาน และดुरีอ็อค)

ในการทดสอบสูตรอาหารในครั้งนี้ จะให้สุกรได้กินอาหารและน้ำแบบเดิมที่ จากนั้นบันทึกน้ำหนักสุกรเป็นรายตัวเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการทดลองในแต่ละช่วงน้ำหนัก บันทึกปริมาณอาหารที่กิน จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน อัตราแลกน้ำหนัก ต้นทุนค่าอาหารจำนวนวันที่เลี้ยง และบันทึกการตาย เมื่อทดลองถึงน้ำหนัก 30 กก.

นำข้อมูลสมรรถภาพการผลิตไปวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย Duncan's New Multiple Range Test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

ผลการทดลอง

ผลการทดสอบอิทธิพลของสายพันธุ์และอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสมในช่วงน้ำหนัก 10-30 กก. โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มการทดลอง คือ กลุ่มที่ 1 สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM+ อาหารสำเร็จรูป กลุ่มที่ 2 สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM + อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเมล็ดข้าวโพดหมัก กลุ่มที่ 3 สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม + อาหารสำเร็จรูป และกลุ่มที่ 4 สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม + อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเมล็ดข้าวโพดหมัก

จากการทดลอง (ตารางที่ 1) ไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัย สายพันธุ์ และอาหาร ($P>0.05$) ต่อประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ น้ำหนักตัวที่เพิ่ม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน

จำนวนวันที่ใช้เลี้ยง ปริมาณอาหารที่กินได้ทั้งหมดและปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว อัตราการแลกเนื้อ และต้นทุนค่าอาหาร เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเมล็ดข้าวโพดหมัก และไม่ใช้เมล็ดข้าวโพดหมัก พบว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เมล็ดข้าวโพดหมัก มีปริมาณการกินอาหารทั้งหมดรวมถึงปริมาณการกินอาหารเฉลี่ยต่อตัวต่อวัน ต่ำกว่า กลุ่มที่กินเมล็ดข้าวโพดหมักร่วมด้วย ($P<0.05$) นอกจากนี้กลุ่มที่กินอาหารสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียวให้อัตราการแลกน้ำหนัก (FCR) และต้นทุนค่าอาหาร(บาท/น้ำหนักเพิ่ม 1 กก.) ต่ำกว่ากลุ่มที่กินเมล็ดข้าวโพดหมักร่วมด้วย ($P<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม ไม่พบความแตกต่าง($P>0.05$) ของสมรรถภาพการเจริญเติบโตในด้าน น้ำหนักตัวที่เพิ่ม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน จำนวนวันที่ใช้เลี้ยง ปริมาณอาหารที่กินได้ทั้งหมดและปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว และอัตราการแลกเนื้อ รวมถึงต้นทุนค่าอาหาร

ตารางที่ 1 สมรรถภาพการผลิตของลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวงลูกผสม ที่ระยะ 10-30 กก.

	สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM		สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม	
	อาหารสำเร็จรูปทางการค้า	อาหารสำเร็จรูปทางการค้าร่วมกับข้าวโพดหมัก	อาหารสำเร็จรูปทางการค้า	อาหารสำเร็จรูปทางการค้าร่วมกับข้าวโพดหมัก
น้ำหนักสุกร (กก.)				
- เริ่มต้น	10.71	10.59	10.44	10.72
- สิ้นสุด	30.49	30.92	30.48	29.99
- เพิ่ม	19.78	20.33	20.04	19.27
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน	1.20	1.12	1.15	1.04
จำนวนวันที่ใช้เลี้ยง	17	18	17	18
ปริมาณอาหารที่กิน				
- ทั้งหมด (กก.)	39.37 ^B	53.36 ^A	39.25 ^B	55.90 ^A
- เฉลี่ยต่อตัว (กก./วัน)	2.39 ^B	2.93 ^A	2.24 ^B	3.01 ^A
อัตราแลกน้ำหนัก	1.99 ^B	2.63 ^A	1.96 ^B	2.90 ^A
ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/น.น. เพิ่ม 1 กก.)	28.77 ^B	37.04 ^A	27.79 ^B	40.48 ^A

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าอิทธิพลของสายพันธุ์สุกรโครงการหลวงทั้งสองสายพันธุ์ซึ่งทำการผสมกับสายพันธุ์ต่างประเทศเปียตรงหรือ ดุรอก ไม่มีความแตกต่างกันในด้านสมรรถภาพการเจริญเติบโต สอดคล้องกับการศึกษาของ Edwards et al. (2014) ซึ่งรายงานว่าการใช้สุกรพันธุ์ดุรอกและเปียตรงผสมข้ามสายพันธุ์อื่นเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการผลิตสุกร พบว่าการใช้สุกรทั้งสองสายพันธุ์ผสมข้ามสายพันธุ์อื่นทำให้ได้สายพันธุ์ผสมใหม่ที่มีสายเลือดดุรอกหรือเปียตรงไม่มีความแตกต่างกันในด้าน น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน และประสิทธิภาพการใช้อาหาร ในสุกรสายพันธุ์ผสมอายุระหว่าง 10 ถึง 26 สัปดาห์ ดังนั้นการปรับปรุงสมรรถภาพการเจริญเติบโตของสุกรสายพันธุ์ผสมที่มีสายเลือดดุรอกหรือเปียตรง ควรมีการปรับปรุงในด้านของอาหารเนื่องจากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการให้อาหารที่แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของสุกรทั้งสองสายพันธุ์ซึ่งจากการทดลองพบว่าการให้อาหารสำเร็จทำให้สุกรทั้งสองสายพันธุ์มีสมรรถภาพการเจริญเติบโตดีกว่าการใช้ร่วมกับวัตถุดิบทางการเกษตร

สรุปผลการทดลอง

สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม มีสมรรถภาพการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน แต่สุกรทั้ง 2 สายพันธุ์ มีอัตราการแลกน้ำหนัก และต้นทุนค่าอาหารที่ดีเมื่อได้รับอาหารที่ไม่ใช้เมล็ดข้าวโพดหมักร่วมกับอาหารสำเร็จรูป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากการศึกษาที่พบว่าสมรรถภาพการผลิตของสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม มีสมรรถภาพการผลิตไม่แตกต่างกัน และเหมาะสมกับการเลี้ยงโดยให้อาหารสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียว

กิตติกรรมประกาศ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ที่ได้สนับสนุนสัตว์ทดลอง และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โครงการหลวง หนองเขียว แม่หลอด และภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยประสานงานและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน ตลอดจนเกษตรกรพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง ทั้งที่เข้าร่วมโครงการและร่วมให้ข้อมูล ซึ่งมีส่วนช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงด้วยดี ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ

เอกสารอ้างอิง

- Edwards, D. B., R. J. Tempelman, and R. O. Bates. 2014. Evaluation of Duroc- vs. Pietrain-sired pigs for growth and composition. *J. Anim. Sci.* 84(8):266–275.
- Kanis, E., G. J. Nieuwhof, K. H. de Greef, W. van der Hel, M. W. A. Verstegen, J. Huisman, and P. van der Wal. 1990. Effect of recombinant porcine somatotropin on growth and carcass quality in growing pigs: Interactions with genotype, gender and slaughter weight. *J. Anim. Sci.* 68(5):1193–1200.

ภาคผนวก ค. การสรุปผลงานวิจัยในที่ประชุมของคณะทำงานฝ่ายปศุสัตว์และการ
ถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย วันจันทร์ ที่ 3 ธ.ค. 2561 ณ อาคารศูนย์ฝึกอบรม
สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง(องค์การมหาชน) มีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 29 คน

ภาคผนวก ค.1 รายชื่อเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน
1	นายสุกิต ไข่มณี	สวทส.
2	นายพิจิต สันจอย	โครงการหลวง
3	นายภูจิต มั่งมุล	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย
4	น.ส.สร้อยทิพย์ ไพศาล	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว
5	น.ส.สาวตรี ศรีวิชัย	ร้านโครงการหลวง
6	นายสมสิทธิ์ พรหมมา	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอินทนนท์
7	นายพงศ์พันธ์ ศรีสวัสดิ์	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แตง
8	นายเกรียงไกร อบรม	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์
9	นายบุญตรี ศิริภูวคณ	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอินทนนท์
10	นายเอกราช ไชยศิลป์	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด
11	น.ส.กฤตวรรณ ใจเดช	ฝ่ายตลาดโครงการหลวง
12	นายวิรัชพงษ์ พลสพ	สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่
13	น.ส.จนรงก์ คำมกคุณ	ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่
14	น.ส.อมรรัตน์ วรรณโชติ	สำนักงานปศุสัตว์เขต 5
15	นายบุญธรรม โพธิ์อ่อง	สวทส.
16	นายเอมรินทร์ เดชานุวัติ	นักวิชาการสัตวบาลปฏิบัติการ
17	น.ส.ภคองใจ ฟูเขียว	นักวิชาการแม่สาย
18	นายพชรพงษ์ คำเชื้อ	นักวิชาการ
19	นายโยธิน ลักล่อ	นักวิทยาศาสตร์
20	นายอุทัย ทองไชย	นักวิชาการ
21	นายเฉลิมพล คำแสน	ส่งเสริม
22	นายจักรพันธ์ ดาดี	เจ้าพนักงานพัฒนาสังคม
23	นายอำนาจ คำปิ่น	ศูนย์วิจัยพัฒนากรมปศุสัตว์
24	นายจักรพันธ์ อุบัน	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งรัง
25	นายรัชเมฆ เกิดอาษาชาญ	โรงแปรรูป
26	นายอุดร สาแก้ว	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ปอนหลวง
27	น.ส.นริศรา เกิดสุข	สวทส.
28	น.ส.รักธินา บัวนภียาพันธุ์	สวทส.
29	นายไพโรจน์ ชัดกา	สำนักงานปศุสัตว์เขต 5

ภาคผนวก ค.2 แบบสอบถามข้อมูลความพึงพอใจจากการสรุปผลงานวิจัย

แบบประเมินการจัดอบรม

สรุปผลงานวิจัย

โครงการย่อยที่ 1 การคัดเลือก ปรับปรุงพันธุ์สุกรลูกผสม และการทดสอบสูตรอาหารที่เหมาะสม
วันจันทร์ ที่ 3 ธันวาคม 2561 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ อาคารศูนย์ฝึกอบรม สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง (องค์การมหาชน)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ปี
3. ตำแหน่ง สังกัด (ฝ่าย/ส่วน)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการอบรม

- เกณฑ์การประเมิน ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มาก
- ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง น้อย
- ระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาอบรมมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้อง กะทัดรัด และเข้าใจง่าย					
2. สถานที่การจัดอบรม					
3. เวลาที่ใช้ในการอบรม					
4. ผู้บรรยายสามารถอธิบายได้อย่างตรงประเด็น					
5. เนื้อหา/งานวิจัย ที่ดำเนินการก่อให้เกิดประโยชน์ และบรรลุตามวัตถุประสงค์					
6. ความพึงพอใจในการเข้าอบรมครั้งนี้					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค.3 สรุปข้อมูลความพึงพอใจจากการสรุปงานวิจัย และการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

1.สรุปการดำเนินงาน

1.1 กิจกรรมการสรุปงานวิจัย และการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

ภายหลังการวิจัย คณะผู้วิจัยได้จัดอบรม เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2561 เพื่อถ่ายทอดความรู้ และแนวทางการใช้ประโยชน์ให้กับนักวิชาการ/นักส่งเสริม และเกษตรกรบนพื้นที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยและพัฒนาเกษตรที่สูง รวมทั้งผู้สนใจรวม 29 คน ภายใต้วหัวข้อ “การสรุปผลงานวิจัย” เมื่อทำการประเมิน พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับที่พอใจมาก (คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยที่ 4.24; ดังแสดงตารางที่ 1)

1.2 การจัดอบรมคณะผู้ดำเนินงานวิจัย

ประธานโครงการ รศ. ดร. สุชน ตั้งทวีพัฒน์ ได้จัดประชุมการดำเนินงานของโครงการร่วมกับผู้ดำเนินงาน โดยมีการเสนอแนวคิดของการปฏิบัติงาน แลกเปลี่ยนความรู้ใหม่ในการปฏิบัติงาน เสนอปัญหาการดำเนินงาน ตลอดจนหาแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานตามแผนงานที่วางไว้ให้ดีขึ้น และนำข้อสรุปที่ได้เป็นแนวทางปฏิบัติงานต่อไป

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจกิจกรรมการสรุปงานวิจัย และการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาอบรมมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้อง กะทัดรัด และเข้าใจง่าย	4.17
2. สถานที่การจัดอบรม	4.33
3. เวลาที่ใช้ในการอบรม	4.13
4. ผู้บรรยายสามารถอธิบายได้อย่างตรงประเด็น	4.13
5. เนื้อหา/งานวิจัย ที่ดำเนินการก่อให้เกิดประโยชน์ และบรรลุตามวัตถุประสงค์	4.38
6. ความพึงพอใจในการเข้าอบรมครั้งนี้	4.33
เฉลี่ย	4.24

*ประเมินความพึงพอใจโดยใช้ระดับคะแนน 1-5 โดย 5=มากที่สุด, 4=มาก, 3=ปานกลาง, 2=น้อย, 1=น้อยที่สุด

ตารางเปรียบเทียบแผนดำเนินงานและผลการวิจัย

ระยะเวลา	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
1*	การทดลองที่ 1 ปรับปรุงสายพันธุ์สุกรที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง กิจกรรมที่ 1 คัดเลือกและผสมพันธุ์สุกรลูกผสม RPPM - คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ - ผสมพันธุ์สุกรลูกผสม และประเมินการผสมติด	- ได้พ่อแม่พันธุ์ลูกผสมระหว่างพื้นเมือง เปียแตง และ เหมยซาน RPPM 1, 3 จำนวนสายพันธุ์ละ 3 ตัว ประกอบด้วย RPPM 1 ประกอบด้วย หมายเลข 9043, 9047 และ 9143 RPPM 3 ประกอบด้วย หมายเลข 9039, 9123 และ 9150 - ได้แม่พันธุ์ลูกผสมพื้นเมือง เปียแตง และ เหมยซาน จำนวนสายพันธุ์ละ 9 ตัว ประกอบด้วย RPPM 2 ประกอบด้วย หมายเลข 9053, 9054, 9064, 9066, 9067, 9087, 9166, 9062 และ 9180 RPPM 4 ประกอบด้วย หมายเลข 9065, 9079, 9107, 9108, 9134, 9139, 9141, 9142 และ 9170
2*	การทดลองที่ 1 ปรับปรุงสายพันธุ์สุกรที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง กิจกรรมที่ 1 คัดเลือกและผสมพันธุ์สุกรลูกผสม RPPM - ผสมพันธุ์สุกรลูกผสม และประเมินการผสมติด - เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลทางสถิติสุกรลูกผสมตั้งแต่ต้นที่ผสมจนถึงหย่านม กิจกรรมที่ 2 การทดสอบการเลี้ยงสุกรลูกผสม ตามแนวทางการเลี้ยงสุกรที่ตำบลพื้นที่สูง RPF-GAP: สุกร - ทดสอบ เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผลทางสถิติของสมรรถภาพการผลิตสุกรลูกผสมตามแนวทางการเลี้ยงสุกรที่ตำบลพื้นที่สูง RPF-GAP: สุกร	- ผลการประเมินผลผลิตของสุกรพ่อแม่พันธุ์ - ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสุกรลูกผสมตั้งแต่เกิดถึงหย่านม การผสมพันธุ์แม่สุกร RPPM1-3 คลอดทั้งหมด 6 แม่ มีจำนวนลูกสุกรแรกคลอดทั้งหมด 63 ตัว (10.5 ตัว/แม่) เหลือมีชีวิตแรกคลอด 50 ตัว (8.33 ตัว/แม่) มีน้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย 1.08 กก./ตัว และน้ำหนักหย่านมเฉลี่ย 5.33 กก./ตัว การผสมพันธุ์แม่สุกร RPPM 2-4 คลอดทั้งหมด 5 แม่ มีจำนวนลูกสุกรแรกคลอดทั้งหมด 47 ตัว (9.4 ตัว/แม่) เหลือมีชีวิตแรกคลอด 42 ตัว (8.40 ตัว/แม่) มีน้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย 1.10 กก./ตัว และน้ำหนักหย่านมเฉลี่ย 5.50 กก./ตัว - ได้ข้อมูลเบื้องต้นการเลี้ยงสุกรลูกผสม ตามแนวทางการเลี้ยงสุกรที่ตำบลพื้นที่สูง (RPF-GAP: สุกรบนพื้นที่สูง) - นำลูกสุกรไปเลี้ยงตาม RPF-GAP: สุกร จำนวน 3 ราย ประกอบด้วย 1. พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว จำนวน 2 ราย รายละ 3 ตัว น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 5.3 กก. 2. พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด จำนวน 1 ราย รายละ 3 ตัว น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 5.5 กก. ข้อมูลผลการเลี้ยงของเกษตรกรอยู่ระหว่างการดำเนินงาน

ระยะเวลา	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
	การทดลองที่ 2 การทดสอบสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสายพันธุ์โครงการหลวง โดยการใช้วัสดุจากท้องถิ่นร่วมด้วย - จัดเตรียมสูตรอาหารสำหรับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง - ทดสอบสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสายพันธุ์โครงการหลวง โดยการใช้วัสดุจากท้องถิ่นร่วมด้วย	- ได้อาหารทดลองสำหรับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง - ได้ข้อมูลสมรรถภาพการผลิตสุกรสายพันธุ์โครงการหลวงเบื้องต้นจากการทดสอบสูตรอาหาร <u>* อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัย</u>
3*	การทดลองที่ 1 ปรับปรุงสายพันธุ์สุกรที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงบนที่สูง กิจกรรมที่ 2 การทดสอบการเลี้ยงสุกรลูกผสม ตามแนวทางการเลี้ยงสุกรที่ตำบลพันที่สูง RPF-GAP: สุกร - ทดสอบ เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผลทางสถิติของสมรรถภาพการผลิตสุกรลูกผสมตามแนวทางการเลี้ยงสุกรที่ตำบลพันที่สูง RPF-GAP: สุกร - ประเมินและวิเคราะห์ความพึงพอใจของเกษตรกร	ได้ข้อมูลผลการวิเคราะห์ทางสถิติของสมรรถภาพการผลิตสุกรลูกผสมตามแนวทางการเลี้ยงสุกรที่ตำบลพันที่สูง RPF-GAP: สุกร - ผลการศึกษาการเลี้ยงสุกรตามแนวทางการผลิตสัตว์ที่ดีสำหรับสุกรบนพื้นที่สูงแบ่งเป็น 2 พื้นที่ ดังนี้ พบว่า สุกรสายพันธุ์ RPPM ที่เลี้ยงบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ระหว่าง 0.33-0.43 กิโลกรัมต่อวัน และ สุกรสายพันธุ์ RPPM ที่เลี้ยงบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แม่ฮ่องสอน มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ระหว่าง 0.50-0.52 กิโลกรัมต่อวัน - ผลการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรตามแนวทางการเลี้ยงสุกรที่ตำบลพันที่สูง RPF-GAP: สุกร สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในครั้งนี้พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจมาก
	การทดลองที่ 2 การทดสอบสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสายพันธุ์โครงการหลวง โดยการใช้วัสดุจากท้องถิ่นร่วมด้วย - ทดสอบ เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผลทางสถิติของสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง	- ได้ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง จากการทดลอง ในช่วงน้ำหนัก 10-30 ไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัย สายพันธุ์ และอาหาร ($P>0.05$) ต่อสมรรถภาพการผลิตของลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม ที่ระยะ 10-30 กก. เมื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยหลัก (Main effect) พบว่ากลุ่มสุกรที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียว มีปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดน้อยที่สุด มีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวน้อยที่สุด มีอัตราการแลกน้ำหนักต่ำที่สุด และมีต้นทุนค่าอาหารที่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มสุกรที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปทางการค้าร่วมกับข้าวโพดหมัก ($P<0.05$) - จากการทดลอง ในช่วงน้ำหนัก 30-60 ไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัย สายพันธุ์ และ อาหาร ($P>0.05$) ต่อสมรรถภาพการผลิตของลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM

ระยะเวลา	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
		และลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม ที่ระยะ 30-60 กก. เมื่อวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของปัจจัยหลัก (Main effect) พบว่าสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM มีอัตราการเจริญเติบโตอันสูงที่สุด จำนวนวันที่ใช้เลี้ยงสั้นที่สุด ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดน้อยที่สุด อัตราการแลกน้ำหนักต่ำที่สุด และต้นทุนค่าอาหารต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม ($P < 0.05$) นอกจากนี้แล้วยังพบว่าอาหารไม่มีผลต่อสมรรถภาพการผลิตของลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม
	การทดลองที่ 3 การพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง - ศึกษารูปแบบการแปรรูปที่เหมาะสม - ประเมินคุณภาพซากและคัดเลือกมาแปรรูป - เก็บข้อมูลต้นทุนการแปรรูป	- ได้รูปแบบและวิธีการแปรรูปที่เหมาะสมกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง จากการศึกษารูปแบบการแปรรูปเนื้อสุกรเบื้องต้นโดยอ้างอิงจากผลิตภัณฑ์ของมูลนิธิโครงการหลวงที่มีการจำหน่ายในท้องตลาดพบว่าเนื้อสุกรส่วนที่เป็นสันนอกจะนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่เรียกว่าหมูรมควัน และเนื้อสุกรส่วนสันคอ สันใน ขาหน้า สะโพก หัวไหล่ สามชั้น รวมถึงซี่โครง จะนำมาทำเป็นขนมจีบไส้หมู แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาการแปรรูปที่เหมาะสมจะต้องอาศัยการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปก่อนการตัดสินใจของการคัดเลือกรูปแบบการแปรรูปที่เหมาะสมกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง - ได้ผลการประเมินคุณภาพซากและคัดเลือกมาแปรรูปเบื้องต้น จากผลการประเมินคุณภาพซากของสุกรสายพันธุ์โครงการหลวงพบว่า ซึ่งไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัยสายพันธุ์ และ อาหาร ($P > 0.05$) ต่อคุณภาพซาก โดยคุณภาพซากไม่มีความแตกต่างระหว่างสุกรทั้ง 2 สายพันธุ์ ($P > 0.05$) แต่สุกรสายพันธุ์พื้นเมือง $\times$ เหยยข่าน $\times$ ตรีออค มีเปอร์เซ็นต์หัว และอวัยวะภายในมากกว่าสุกรสายพันธุ์ RPPM - ได้ข้อมูลต้นทุนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ต้นทุนของการผลิตหมูรมควันมีราคาต้นทุนการผลิตเท่ากับ 294.80 บาท ต่อ เนื้อสุกร 1 กิโลกรัม โดยคิดราคาเนื้อสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง กิโลกรัมละ 140 บาท และต้นทุนของการผลิตขนมจีบไส้หมูมีราคาต้นทุนการผลิตเท่ากับ 71.36 บาท ต่อการผลิตขนมจีบไส้หมู 1 แพ็ค จำนวน 12 ลูก/แพ็ค โดยคิดราคาเนื้อสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง กิโลกรัมละ 140 บาท ซึ่งเนื้อสุกร 1 กิโลกรัมสามารถแปรรูปเป็นขนมจีบไส้หมูได้ 8 แพ็ค หรือมีต้นทุนการผลิต 570.88 บาท

ระยะเวลา	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
4*	การทดลองที่ 1 ปรับปรุงสายพันธุ์สุกรที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงบนที่สูง กิจกรรมที่ 1 คัดเลือกและผสมพันธุ์สุกรลูกผสม RPPM กิจกรรมที่ 2 การทดสอบการเลี้ยงสุกรลูกผสม ตามแนวทางการเลี้ยงสุกรที่ดึบนพื้นที่สูง RPF-GAP: สุกร	- ได้สายพันธุ์สุกรลูกผสมรุ่น F4 สายพันธุ์โครงการหลวงที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงบนพื้นที่สูงอย่างน้อย 1 สายพันธุ์ การผสมพันธุ์แม่สุกร RPPM-1-3 คลอดทั้งหมด 6 แม่ มีจำนวนลูกสุกรแรกคลอดทั้งหมด 63 ตัว (10.5 ตัว/แม่) เหลือมีชีวิตแรกคลอด 50 ตัว (8.33 ตัว/แม่) มีน้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย 1.08 กก./ตัว และน้ำหนักหย่านมเฉลี่ย 5.33 กก./ตัว การผสมพันธุ์แม่สุกร RPPM 2-4 คลอดทั้งหมด 5 แม่ มีจำนวนลูกสุกรแรกคลอดทั้งหมด 47 ตัว (9.4 ตัว/แม่) เหลือมีชีวิตแรกคลอด 42 ตัว (8.40 ตัว/แม่) มีน้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย 1.10 กก./ตัว และน้ำหนักหย่านมเฉลี่ย 5.50 กก./ตัว - ได้ข้อมูลผลการวิเคราะห์ทางสถิติของสมรรถภาพการผลิตสุกรลูกผสมตามแนวทางการเลี้ยงสุกรที่ดึบนพื้นที่สูง RPF-GAP: สุกร - ผลการศึกษาการเลี้ยงสุกรตามแนวทางการผลิตสัตว์ที่ดีสำหรับสุกรบนพื้นที่สูงแบ่งเป็น 2 พื้นที่ ดังนี้ พบว่า สุกรสายพันธุ์ RPPM ที่เลี้ยงบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขี้ยว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ระหว่าง 0.33-0.43 กิโลกรัมต่อวัน และ สุกรสายพันธุ์ RPPM ที่เลี้ยงบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แม่หลอด มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ระหว่าง 0.50-0.52 กิโลกรัมต่อวัน
	การทดลองที่ 2 การทดสอบสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสายพันธุ์โครงการหลวง โดยการใช้วัสดุจากท้องถิ่นร่วมด้วย	ได้สูตรอาหารที่เหมาะสมกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวงอย่างน้อย 1 สูตร - ได้ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง จากการทดลอง ในช่วงน้ำหนัก 10-30 ไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัย สายพันธุ์ และ อาหาร ($P>0.05$) ต่อสมรรถภาพการผลิตของลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม ที่ระยะ 10-30 กก. เมื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยหลัก (Main effect) พบว่ากลุ่มสุกรที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปเลี้ยงไว้อย่าง มีปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดน้อยที่สุด มีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวน้อยที่สุด มีอัตราการแลกน้ำหนักต่ำที่สุด และมีต้นทุนค่าอาหารที่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มสุกรที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปทางการค้าร่วมกับข้าวโพดหมัก ($P<0.05$) - จากการทดลอง ในช่วงน้ำหนัก 30-60 ไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัย สายพันธุ์ และ อาหาร ($P>0.05$) ต่อสมรรถภาพการผลิตของลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM

ระยะเวลา	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
		และลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม ที่ระยะ 30-60 กก. เมื่อวิเคราะห์หาค่าของปัจจัยหลัก (Main effect) พบว่าสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM มีอัตราการเจริญเติบโตอันสูงที่สุด จำนวนวันที่ใช้เลี้ยงสั้นที่สุด ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดน้อยที่สุด อัตราการแลกน้ำหนักต่ำที่สุด และต้นทุนค่าอาหารต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม ($P<0.05$) นอกจากนี้แล้วยังพบว่าอาหารไม่มีผลต่อสมรรถภาพการผลิตของลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง RPPM และลูกสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง ลูกผสม
	การทดลองที่ 3 การพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง - ประเมินคุณภาพซากและคัดเลือกมาแปรรูป - เก็บข้อมูลด้านต้นทุนการแปรรูป - ประเมินและวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ที่แปรรูป	- ได้ผลการประเมินคุณภาพซากและคัดเลือกมาแปรรูปเบื้องต้น จากผลการประเมินคุณภาพซากของสุกรสายพันธุ์โครงการหลวงพบว่า ซึ่งไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัยสายพันธุ์และ อาหาร ($P>0.05$) ต่อคุณภาพซาก โดยคุณภาพซากไม่มีความแตกต่างระหว่างสุกรทั้ง 2 สายพันธุ์ ($P>0.05$) แต่สุกรสายพันธุ์พื้นเมือง $\times$ เหมยซาน $\times$ ดุริต มีเปอร์เซ็นต์ส่วนหัว และอวัยวะภายในมากกว่าสุกรสายพันธุ์ RPPM - ได้ข้อมูลด้านต้นทุนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ต้นทุนของการผลิตหมูรมควันมีราคาต้นทุนการผลิตเท่ากับ 294.80 บาท ต่อ เนื้อสุกร 1 กิโลกรัม โดยคิดราคาเนื้อสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง กิโลกรัมละ 140 บาท และต้นทุนของการผลิตขนมจีบไส้หมูมีราคาต้นทุนการผลิตเท่ากับ 71.36 บาท ต่อการผลิตขนมจีบไส้หมู 1 แพ็ค จำนวน 12 ลูก/แพ็ค โดยคิดราคาเนื้อสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง กิโลกรัมละ 140 บาท ซึ่งเนื้อสุกร 1 กิโลกรัมสามารถแปรรูปเป็นขนมจีบไส้หมูได้ 8 แพ็ค หรือมีต้นทุนการผลิต 570.88 บาท - ประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ เช่น ลักษณะภายนอก ความน่ากินรสชาติ และเนื้อสัมผัส โดยตรวจชิมและทำแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ หมูคอรุมควัน และ ขนมจีบไส้หมูคอรุม พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์หมูคอรุมควัน อยู่ในระดับชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง รวมถึงความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ขนมจีบไส้หมูคอรุมอยู่ในระดับชอบปานกลาง
	จัดทำคู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสุกรที่ดิบพื้นที่สูง	- ได้คู่มือระบบการเลี้ยงสุกรที่ดิบพื้นที่สูง (RPF-GAP: สุกร) 1 เรื่อง



คู่มือปฏิบัติการ

ระบบการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม : สุกรบนพื้นที่สูง (พ.ศ.2559)

Royal Project Foundation - Good Animal Production systems on Highland Farm: Swine (2016) (RPF GAP: Swine Highland Farm, 2016)

คำนำ

คู่มือปฏิบัติการ ระบบการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม : การเลี้ยงสุกรบนพื้นที่สูง (RPF GAP: Swine Highland Farm) กำหนดขึ้นเป็นหลักปฏิบัติเพื่อให้ฟาร์มที่ต้องการขึ้นทะเบียนเป็นฟาร์มมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ได้ยึดถือปฏิบัติเพื่อให้ได้รับการรับรองจากมูลนิธิโครงการหลวงและกรมปศุสัตว์ ซึ่งหลักปฏิบัตินี้เป็นเกณฑ์ขั้นพื้นฐานสำหรับผู้เลี้ยงสุกรบนพื้นที่สูงที่จะได้รับการรับรอง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงระบบการเลี้ยงสุกรของเกษตรกรบนพื้นที่สูงให้มีคุณภาพ และปลอดภัยต่อผู้บริโภค
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม ป้องกันโรคในสุกรขั้นพื้นฐาน
3. เพื่อลดมลภาวะจากการเลี้ยงสัตว์ที่กระทบต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อม

นิยาม

สุกรบนพื้นที่สูง หมายถึง สุกรที่เลี้ยงเพื่อการผลิตลูก ใช้บริโภค จำหน่าย ใช้ในพิธีกรรมตามความเชื่อ บนพื้นที่สูง หรือในพื้นที่ดำเนินการโดยมูลนิธิโครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง และโครงการพระราชดำริฯ ต่างๆ

ระบบการเลี้ยงบนพื้นที่ซีเมนต์ หมายถึง การเลี้ยงสุกรในคอกหรือโรงเรือนปกติ โดยมีพื้นคอกเป็นพื้นที่ซีเมนต์

ระบบการเลี้ยงสุกรหลุม หมายถึง สุกรที่เลี้ยงในคอกขุดหลุมที่มีการขุดลึกลงไปจากผิวดิน 90 เซนติเมตร พื้นก้นหลุมรองด้วยวัสดุรองพื้น เช่น แกลบ ฟาง หรือวัสดุอื่นๆ ที่สามารถย่อยสลายเป็นปุ๋ยได้

องค์ประกอบของฟาร์ม

1. **ที่ตั้งของฟาร์มเลี้ยงสัตว์**
 - 1.1 ฟาร์มเลี้ยงสุกร ต้องแยกบริเวณอย่างชัดเจนกับที่พักอาศัย มีรั้วล้อมรอบบริเวณที่เลี้ยงชัดเจน
 - 1.2 คอกสุกรหรือโรงเรือนสุกรต้องอยู่บนที่ดอน ไม่มีน้ำขัง มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
2. **รูปแบบโรงเรือน อุปกรณ์ และการจัดการฟาร์มที่เหมาะสม แบ่งเป็น 2 ระบบ**
 - 2.1 ระบบการเลี้ยงบนพื้นที่ซีเมนต์

- 2.1.1 โรงเรือนมีขนาดเหมาะสมกับจำนวนสัตว์ อาภาศถ่ายเทได้สะดวก และควรมีชายคาเพื่อป้องกันแสงแดดและฝน
- 2.1.2 คอกเลี้ยงสุกรมีขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสุกร สุกรเล็ก – รุ่น ครวมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 0.6 ตารางเมตร/ตัว สุกรขุนควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.2 ตารางเมตร/ตัว สุกรพ่อ-แม่พันธุ์ ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางเมตร/ตัว โดยแต่ละคอกเลี้ยงด้วยอายุเดียวกัน
- 2.1.3 โรงเรือนต้องแบ่งแยกพื้นที่ระหว่างพื้นที่เก็บอุปกรณ์ อาหาร และคอกเลี้ยงสุกรออกจากกัน รวมทั้งมีความสะดวกในการปฏิบัติงาน
- 2.1.4 โรงเรือน ทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน ป้องกันสัตว์อื่นไม่ให้เข้าไปทำอันตราย
- 2.1.5 พื้นคอกเป็นคอนกรีต ไม่ขัดมัน มีความลาดเอียง ทำความสะอาดได้ง่าย
- 2.1.6 อุปกรณ์ให้น้ำและอาหาร ต้องเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนสัตว์ที่เลี้ยง
- 2.1.7 อาหารที่ใช้เลี้ยงต้องเหมาะสมกับความต้องการของสัตว์ในระยะต่างๆ
- 2.1.8 ให้มีการพักคอก ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรค อย่างน้อย 7 วัน ก่อนนำสัตว์เข้าเลี้ยงใหม่
- 2.1.9 สิ่งปฏิกูลต่างๆ รวมถึงขยะต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อ ผู้อยู่อาศัยข้างเคียงหรือสิ่งแวดล้อม เช่น การทำบ่อกักขังชีวภาพ การทำปุ๋ยหมัก
- 2.1.10 ในกรณีที่ปล่อยสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ต้องมีการบำบัดและผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และนำไปใช้ประโยชน์ (ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร 2548)

2.2 ระบบการเลี้ยงแบบหลุม

- 2.2.1 โรงเรือนมีขนาดเหมาะสมกับจำนวนสัตว์ อาภาศถ่ายเทได้สะดวก และควรมีชายคาเพื่อป้องกันแสงแดดและฝน
- 2.2.2 คอกเลี้ยงสุกรมีขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสุกร สุกรเล็ก – รุ่น ครวมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 0.6 ตารางเมตร/ตัว สุกรขุนควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.2 ตารางเมตร/ตัว สุกรพ่อ-แม่พันธุ์ ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางเมตร/ตัว โดยแต่ละคอกเลี้ยงด้วยอายุเดียวกัน
- 2.2.3 โรงเรือนต้องแบ่งแยกพื้นที่ระหว่างพื้นที่เก็บอุปกรณ์ อาหาร และคอกเลี้ยงสุกรออกจากกัน รวมทั้งมีความสะดวกในการปฏิบัติงาน
- 2.2.4 คอกมีลักษณะเป็นหลุมที่ขุดลึกลงมาจากผิวดิน 90 เซนติเมตร หรือยกสูงจากพื้นกึ่งหนึ่ง และก่อกำแพงหลุมทั้งสี่ด้านด้วยอิฐบล็อกหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรง
- 2.2.5 พื้นก้นหลุมรองด้วยเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือวัสดุอื่น ที่สามารถย่อยสลายได้ เช่น ใบไม้แห้ง ฟางข้าวสับ เปลือก/ขี้ข้าวโพด แกลบ ขี้เลื่อย และต้องเดิมวัสดุรองพื้นเมื่อพื้นคอกขึ้นและหรือมีการยุบตัวจากการย่อย

- 2.2.6 มีวิธีการเตรียมพื้นคอกโดยใช้จุลินทรีย์ที่เหมาะสม เช่น เชื้อราขาว มูลโค อีเอ็ม หรือสารเร่งของกรมพัฒนาที่ดินเป็นต้น
- 2.2.7 อุปกรณ์ให้น้ำและอาหาร ต้องเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนสัตว์ที่เลี้ยง
- 2.2.8 อาหารที่ใช้เลี้ยงต้องเหมาะสมกับความต้องการของสัตว์ในระยะต่างๆ
- 2.2.9 เมื่อน้ำสุกรขุนออกจากคอกแล้ว ให้น้ำสดรองพื้นออกจากคอก และต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม เช่นการใช้เป็นปุ๋ย
- 2.2.10 ใส่วัสดุรองพื้นใหม่ก่อนนำสัตว์เข้าเลี้ยงทุกครั้ง

3. การป้องกันและควบคุมโรค

- 3.1 มีระบบการป้องกันทำลายเชื้อโรค ดังนี้
 - 3.1.1 ต้องมีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อจุ่มเท้า อย่างล้นมือ ก่อนเข้าและออกจากฟาร์ม
 - 3.1.2 ต้องสวมรองเท้าบูท ก่อนเข้าฟาร์ม และถอดออกเมื่อออกจากฟาร์ม
- 3.2 การจัดการด้านสุขภาพสัตว์
 - 3.2.1 มีโปรแกรมทำวัคซีนตามกำหนดเวลา
 - 3.2.2 มีการฉายา/สมุนไพรที่เหมาะสม เพื่อรักษาโรคเมื่อสัตว์เจ็บป่วย
 - 3.2.3 มีคอกหรือพื้นที่สำหรับแยกสัตว์ป่วย
 - 3.2.4 ในกรณีที่มีสัตว์ป่วย ตาย ผิดปกติ ต้องมีการวินิจฉัยและตรวจรักษาจากเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ กรณีที่มีสัตว์ตายโดยไม่เกิดจากโรคระบาดให้กำจัดโดยการฝังหรือเผา

4. การบันทึกข้อมูลการเลี้ยง

- 4.1 มีการบันทึกหน้าคอก โดยมีข้อมูลจำนวนสุกร การผสมพันธุ์ การให้อาหาร
- 4.2 มีการบันทึกการให้ยา และวัคซีน
- 4.3 มีการบันทึก การเข้า – ออก ฟาร์มของบุคคลภายนอก
- 4.4 มีการบันทึกข้อมูลรายรับ – รายจ่ายของฟาร์ม

ภาคผนวก

ระบบการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม : สุกรบนพื้นที่สูง (พ.ศ.2559)

ตารางภาคผนวก ที่ 1 โปรแกรมวัคซีน

อายุ	วัคซีนที่ใช้	
	ปากและเท้าเปื่อย	อหิวาต์สุกร
6 สัปดาห์		✓
8 สัปดาห์	✓	
12 สัปดาห์	✓	✓
ทุก 6 เดือน	✓	
ทุกปี		✓
วิธีให้	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (2 ml)	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ/ใต้ผิวหนัง (1 cc)

แบบบันทึกประจำฟาร์ม

ข้อมูลประจำปี พ.ศ.

ชื่อ-สกุล เลขทะเบียนฟาร์ม

ศูนย์ฯ/สถานีฯ พื้นที่ทำการเกษตร

บ้านเลขที่ หมู่ที่ ตำบล อำเภอ

จังหวัด รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์

E-mail

พื้นที่เลี้ยงสัตว์ ไร่ จำนวน โรงเรือน

1.1. พันธุ์สุกร จำนวน และวันที่เริ่มเลี้ยง

พันธุ์ จำนวน ตัว วันที่เริ่มเลี้ยง

พันธุ์ จำนวน ตัว วันที่เริ่มเลี้ยง

พันธุ์ จำนวน ตัว วันที่เริ่มเลี้ยง

พันธุ์ จำนวน ตัว วันที่เริ่มเลี้ยง

1.2. ลักษณะ และขนาดของโรงเรือนที่ใช้เลี้ยง

☐ เป็นไปตามคู่มือปฏิบัติการ ระบบการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม : สุกรบนพื้นที่สูง (พ.ศ.2559)

☐ ไม่เป็น โดยมีข้อแตกต่าง มีดังนี้

1.3. แหล่งน้ำที่ใช้ (บาดาล/ประปาชุมชน/ประปาภูเขา/อื่นๆ โปรดระบุ)

1.4. อุปกรณ์การให้น้ำ/อาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์

ใช้ชนิด/แบบ

1.5. ประวัติสัตว์ป่วย (ถ้ามี)

ชื่อโรค เดือน/ปีที่ระบาด อาการ

วิธีการรักษา

ชื่อโรค เดือน/ปีที่ระบาด อาการ

วิธีการรักษา

[illegible]

แบบสรุปผลการเลี้ยง

ชื่อ เกษตรกร	จำนวนสุกร (ตัว)		น้ำหนักจำหน่าย (กิโลกรัม)	อาหารที่ ใช้ (กระสอบ)	รายได้ (บาท)			รายจ่าย (บาท)				ระยะเวลา การเลี้ยง (เดือน)	ผลกำไรเฉลี่ย		
	เริ่มเลี้ยง	จำหน่าย			เนื้อ (A)	มูล/ปุ๋ย (B)	รวม (C=A+B)	พันธุ์ (D)	อาหาร (E)	อื่นๆ (F)	รวม (G=D+E+F)		ทั้งหมด (C-G)	ต่อเดือน	ต่อตัว

ชื่อเกษตรกร.....แบบบันทึกหน้าฟาร์มสุกร.....ศูนย์/สถานี.....
เลขทะเบียนฟาร์ม.....
รูปแบบการเลี้ยง.....พื้นที่โรงเรือน.....ตารางเมตร.....
วันที่นำสุกรเข้าเลี้ยง.....จำนวนสุกร.....ตัว น้ำหนักเฉลี่ย/ตัว.....กิโลกรัม.....

วัน/เดือน/ปี	การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ

แผนที่ตั้งฟาร์ม แสดงตำแหน่งโรงเรียน เส้นทางคมนาคม สถานที่สำคัญเพื่อเป็นจุดสังเกต
ในการไปตรวจเยี่ยมฟาร์ม

